FAUNA ARGENTINA
82

Centro Editor de América Latina

Las arañas I

Fauna argentina

Dirección editorial: Miguel Angel Palermo
Secretaría de redacción: Graciela Beatriz Cabai
Asesoramiento científico: Beatriz Marchetti
Archivo: Martha Pugliese
Diseño gráfico: Oscar Díaz
Diagramación: Silvia Battistessa, Alberto Oneto, Diego Oviedo
Coordinación y producción: Natalio Lukawecki, Fermín Eusebio Márquez, Elisa Rando
Dibujo cartográfico: Jorge Silvestri

Las arañas I

Relevamiento de información: Pablo Goloboff
Revisión técnica: Adalberto Ibarra Grasso
Redacción: Antonio Beláustegui
Ficha antropológica: Miguel Angel Palermo
Ficha ecológica: Beatriz Marchetti
Fotografía: Miguel Angel Battini, Marcelo Canevari, Francisco Erize, Pablo Goloboff, Emilio Gutiérrez, Enrique Limbrunner, Héctor Piacentini, Enrique Rekos, Héctor Rivarola, Damián Rumiz, Marcelo Viñas
Foto de tapa: Emilio Gutiérrez
Ilustraciones: Gustavo Carrizo


Grammostola pulchripes *(Foto M. Segnini)*

Las arañas

Tan cercanas al hombre como para dejar su marca en algunos idiomas como el francés y el español —donde *arañar* es rasgar ligeramente la piel, como lo hacen estos animales con los ganchos de sus quelíceros—, las arañas se hallan en la mayor parte de los lugares que ocupó o transitó la humanidad, que convive con aquéllas en una relación que, si bien en general no es manifiestamente amistosa, se traduce al menos en una actitud de indiferencia o ignorancia, pues el hombre no encuentra en ellas competidores (en realidad son aliadas) ni un peligro amenazante ya que si bien se asocia a la araña con venenos —lo que es rigurosamente correcto— lo cierto es que son pocas las especies cuyo "arañazo" puede poner en peligro la vida de un hombre y relativamente escasos los accidentes por ella provocados que superen en consecuencias a los de la picadura de una avispa.

De Groenlandia a Tierra del Fuego

La presencia de las arañas cubre prácticamente el planeta y hay especies registradas





Izquierda:
Desde la antigüedad, las características costumbres de las arañas han llamado la atención del hombre (Argiope Argentata). *(Foto: E. Limbrunner)*

Los hábitats de las arañas son variados. Algunas prefieren la tierra (arriba: Lycosa*), otras viven en las plantas (derecha arriba:* Polybetes*) y no faltan especies que ocupan el interior de las casas (derecha abajo:* Steatoda*). (Fotos: arriba, E. Gutiérrez; derecha, arriba; H. Piacentini; derecha, abajo, H. Rivarola)*

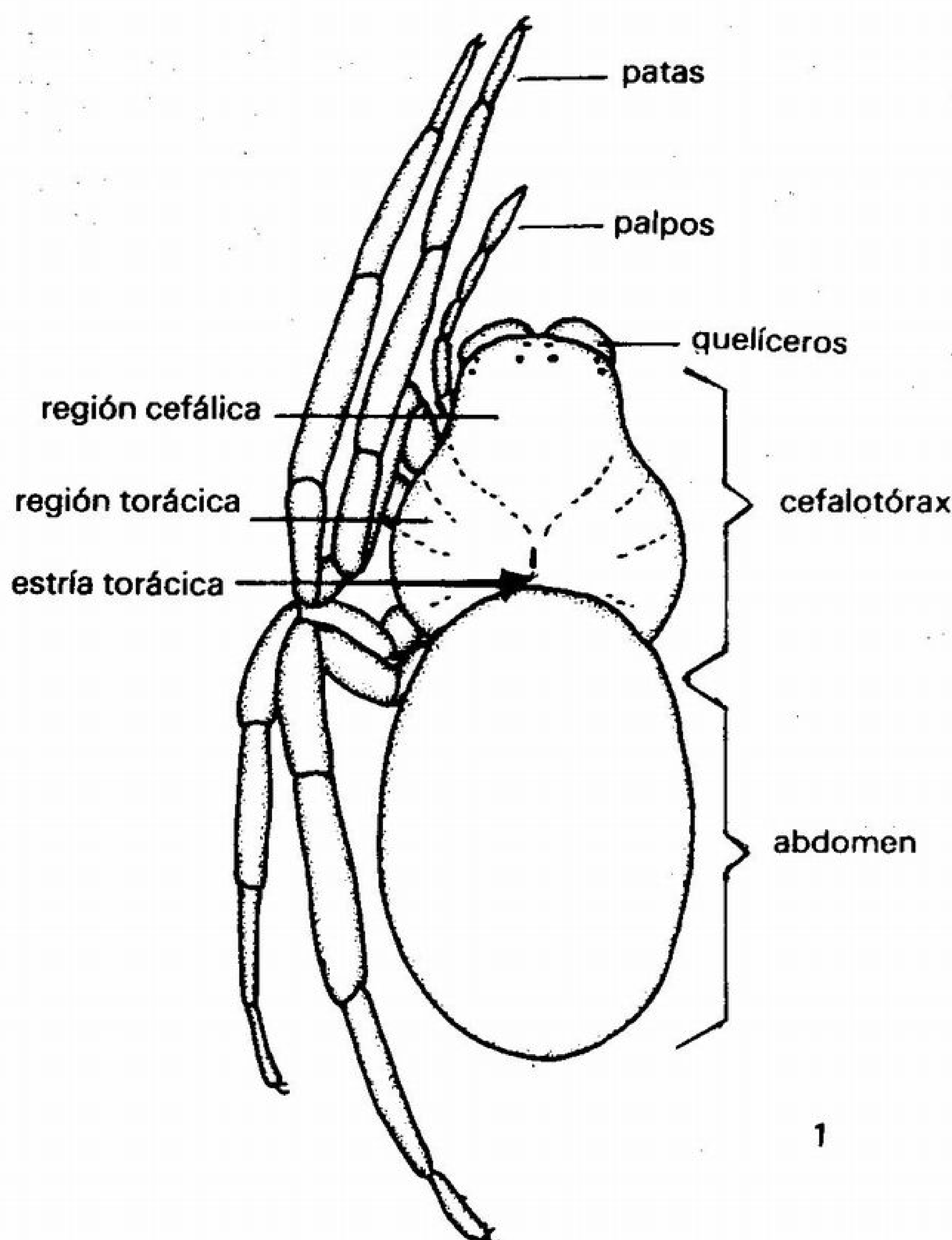
en todas las latitudes de todos los continentes, sin que la altura sea un impedimento para su vida pues se las encuentra desde el nivel del mar hasta más allá de los 7.300 metros en el Everest, con la única limitación de la necesaria presencia de algún ser vivo que pueda incluirse en su dieta.

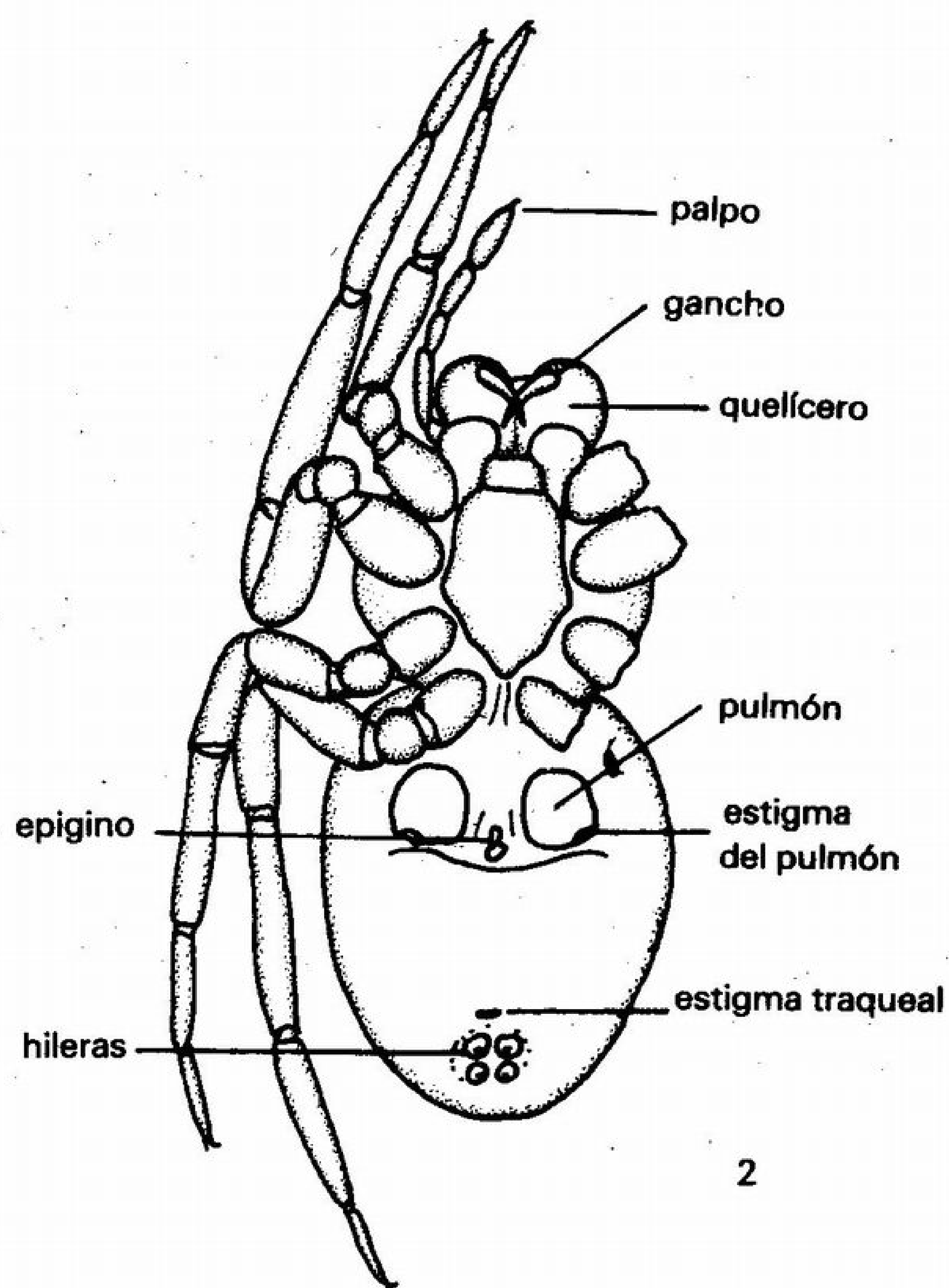
En este amplísimo ámbito las arañas pueden vivir en los hábitats más disímiles, según la especie o la familia: las hay terrícolas, que moran en cuevas, entre piedras o en hendiduras; las hay que habi-





tan entre la vegetación, o en nidos, pero también acuáticas, que caminan sobre la superficie del agua estancada; intertidales, que ocupan el sector de playa libre entre las mareas; cavernícolas —en general despigmentadas y sin ojos, con las patas largas— y hasta subacuáticas, que viven en burbujas de aire que mantienen campanas tejidas. Se las encuentra en bosques y en praderas, en pantanos, en desiertos, bajo capas de nieve de varios metros de espesor y, claro está, también en las viviendas humanas.





Esquema de la anatomía externa de una araña: 1. vista dorsal; 2. vista ventral.

El veneno y la seda

Como todos los arácnidos, y a diferencia de los insectos, las arañas presentan el cuerpo dividido en dos regiones netamente diferenciadas: el cefalotórax y el abdomen; pero son características propias de las arañas la presencia de glándulas productoras de veneno que desembocan en los quelíceros, la existencia de hileras en el abdomen —apéndices modificados por los que expulsan seda de distintos tipos— y los ganchos que reemplazan a las pinzas en los quelíceros.

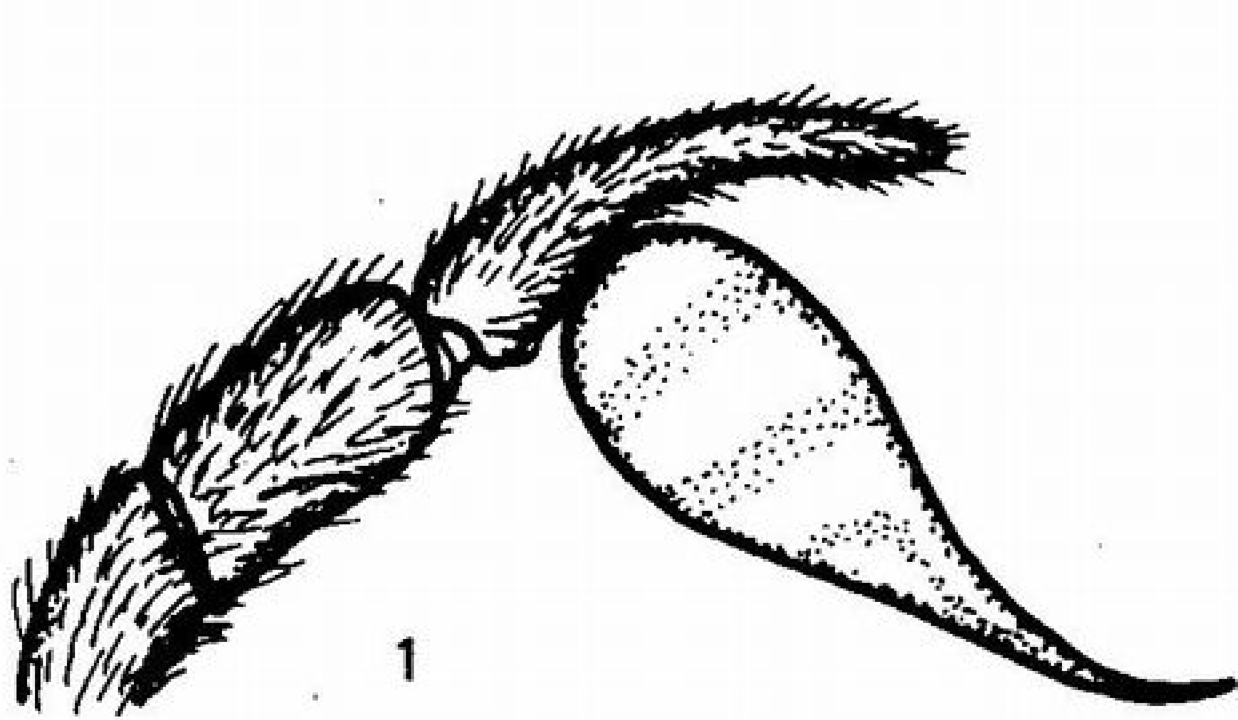
En el sector frontal de la región cefálica se presentan los ojos, en general cuatro pares, aunque pueden ser tres, dos o un solo par y hasta faltar completamente, de cristalino único y dispuestos en grupos compactos, en dos filas transversales o en tres filas. Los ojos de la araña en ningún caso dan lugar a visión convergente ni homogénea, pues cada par forma imágenes de distinto tamaño y campo de visión; muchos tienen células reflectivas que les otorgan un característico aspecto perlado y en todos los casos la visión es más bien pobre, no llegando a superar por lo que se sabe, a la del hombre.

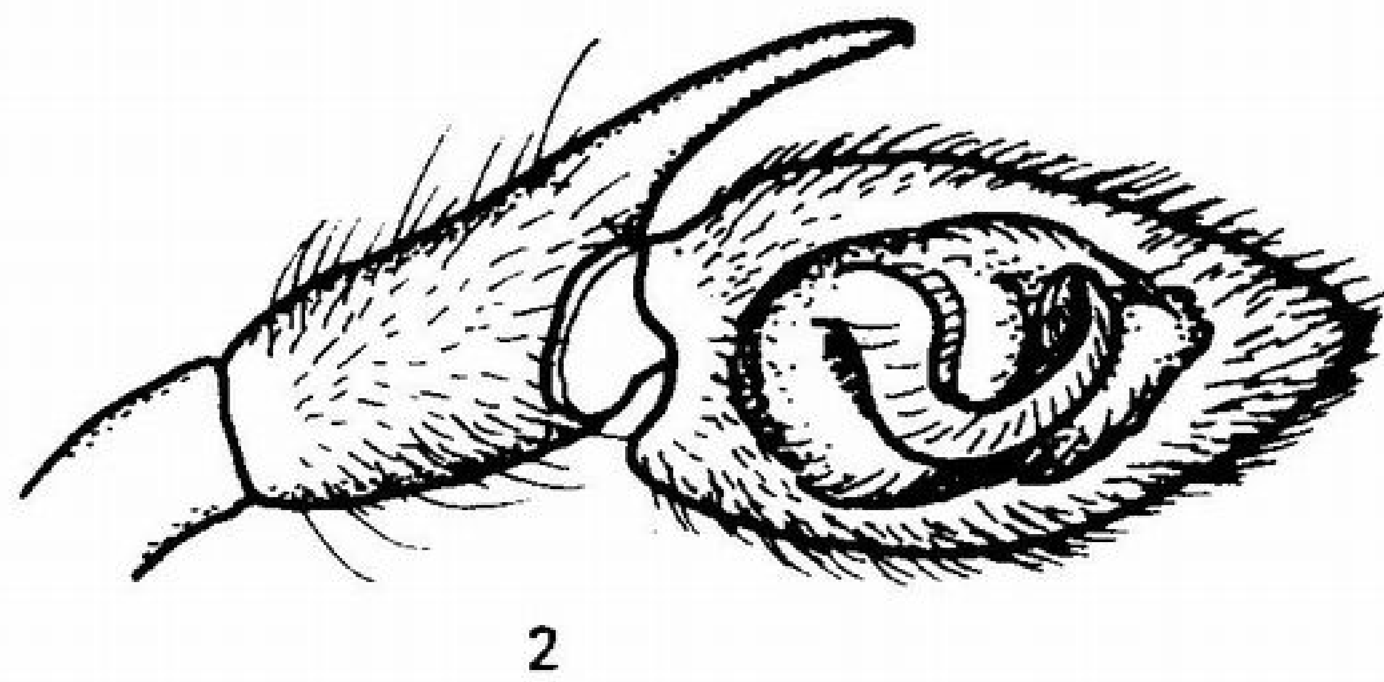
La región cefálica presenta solo un par de apéndices, los quelíceros, formados por dos artejos o segmentos cada uno. El basal, más grande, a veces tiene dos series de dientes sobre los que se repliega el artejo siguiente, en forma de gancho; éste es la principal arma ofensiva y defensiva y en él desemboca el veneno proveniente de las



Los quelíceros pueden ser horizontales y con sus ganchos paralelos (arriba: Grammostola*) o verticales y con sus ganchos entrecruzados (abajo:* Segestria*). El primer artejo del palpo ayuda en la función masticatoria y en muchas especies aparece prolongado* (Segestria*). (Fotos: arriba, M. Segnini; abajo, M. A. Battini / P. Goloboff)*





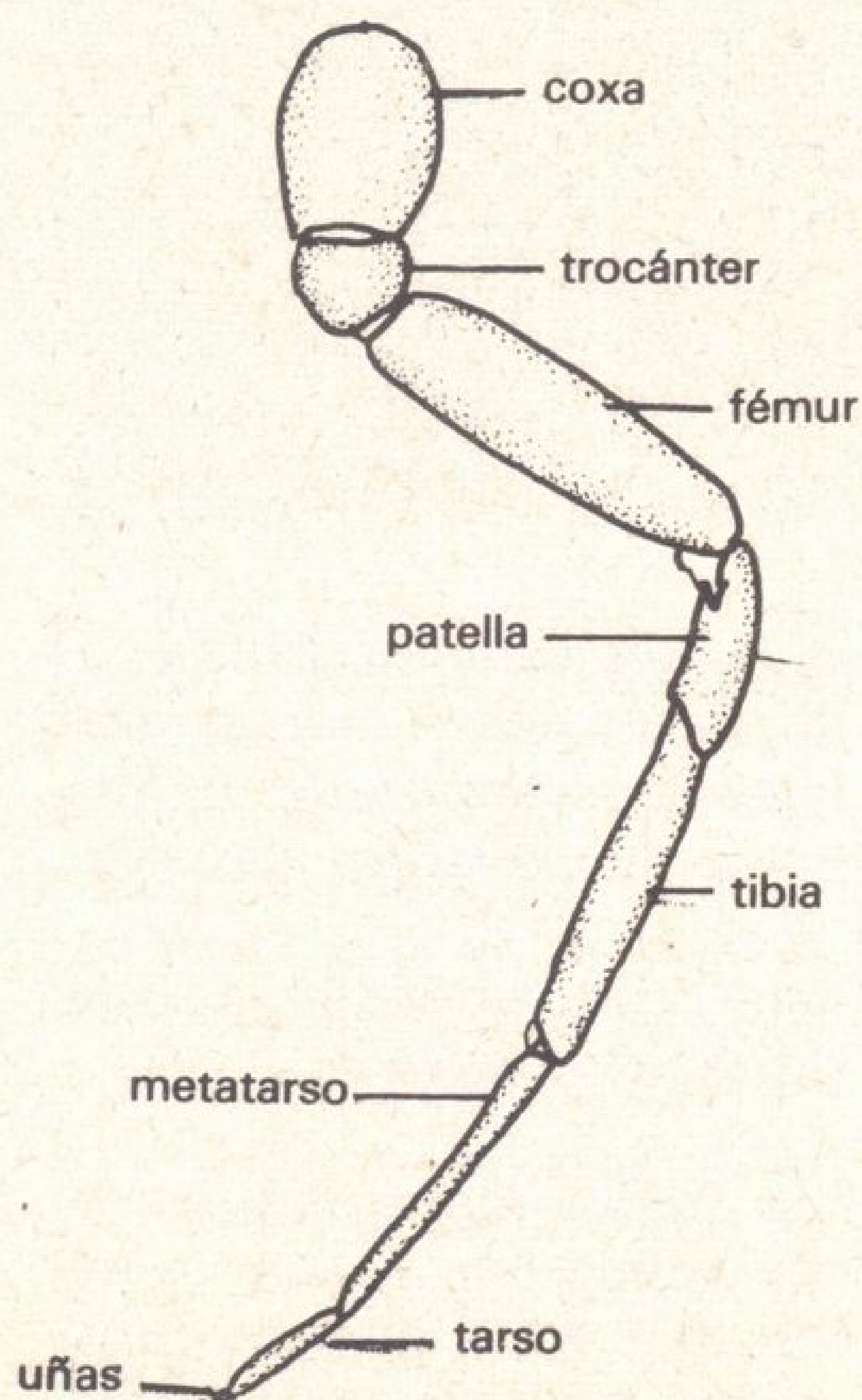


Esquema:
*Diferencias entre un palpo típico de haplogina (1) (*Dysderidae*) y uno de entelogina (2) (fam.* Sparassidae*). El primero es más simple y libre, mientras el otro es más complejo (con apófisis) y contenido en el tarso.*

glándulas ubicadas en el artejo basal o en el cefalotórax.
La región torácica, en cambio, presenta cinco pares de apéndices. El primer par son los palpos, que junto con los quelíceros, sostienen y manipulan las presas, desempeñando el artejo basal, además, la función masticatoria. En el caso de los machos el artejo apical se modifica con la madurez sexual, apareciendo el bulbo, reservorio de esperma con músculos que le permiten operar como bomba aspirante (para cargar el esperma) e impelente (para copular), de acuerdo con el mecanismo reproductivo que más adelante se describe. En función de esto se pueden distinguir los palpos de las arañas haploginas (bulbo simple, no contenido en el tarso) de los de las enteloginas (bulbo más complejo, contenido en el tarso, ahuecado en forma de cuchara y con membranas en la base que le permiten expandirse y salir del tarso). La complejidad de los órganos sexuales masculinos de cada especie es acorde con la de los femeninos.
Los cuatro pares de apéndices restantes son las patas, en general largas y robustas, que sirven para la locomoción. Estas pueden ser laterígradas —dirigidas hacia los costados y que se mueven en un plano horizontal— o prógradas — orientadas hacia adelante y atrás, moviéndose en sentido vertical—. En el último artejo de las patas aparecen dos o tres uñas, con abundantes dientes en el caso de las arañas tejedoras, que a veces también presentan cerdas cerradas o falsas uñas que facilitan el manejo de la seda. En ciertas arañas cazadoras no tejedoras por debajo de las uñas se encuentran mechones de pelos modificados (los fascículos) que permiten el desplazamiento sobre superficies lisas.
Redondeado y ovoide, el abdomen se halla unido al cefalotórax por un pedículo. En el sector ventral se hallan las filotráqueas o pulmones, tráqueas replegadas en forma de abanico contenidas en una cámara que se comunica con el exterior por un estigma y bañada por la hemolinfa. Primitivamente son cuatro, aunque en general los posteriores se encuentran reemplazados por tráqueas.
Entre los pulmones anteriores se halla la abertura genital, simple en los machos. En las hembras puede ser de tipo "simple" (haploginas) o complejo (enteloginas; en este caso se halla quitinizada y se denomina epigino) y en ella desembocan los ovarios y se abren los conductos de

Los tarsos y metatarsos de algunas especies presentan en su cara inferior un denso revestimiento de pelos modificados: la escópula. Por debajo de las uñas también puede haber unos mechones de pelos —los fascículos— que se ven como dos lóbulos. Estas formaciones ayudan a la locomoción por superficies lisas. (Foto: M. A. Battini / P. Goloboff)

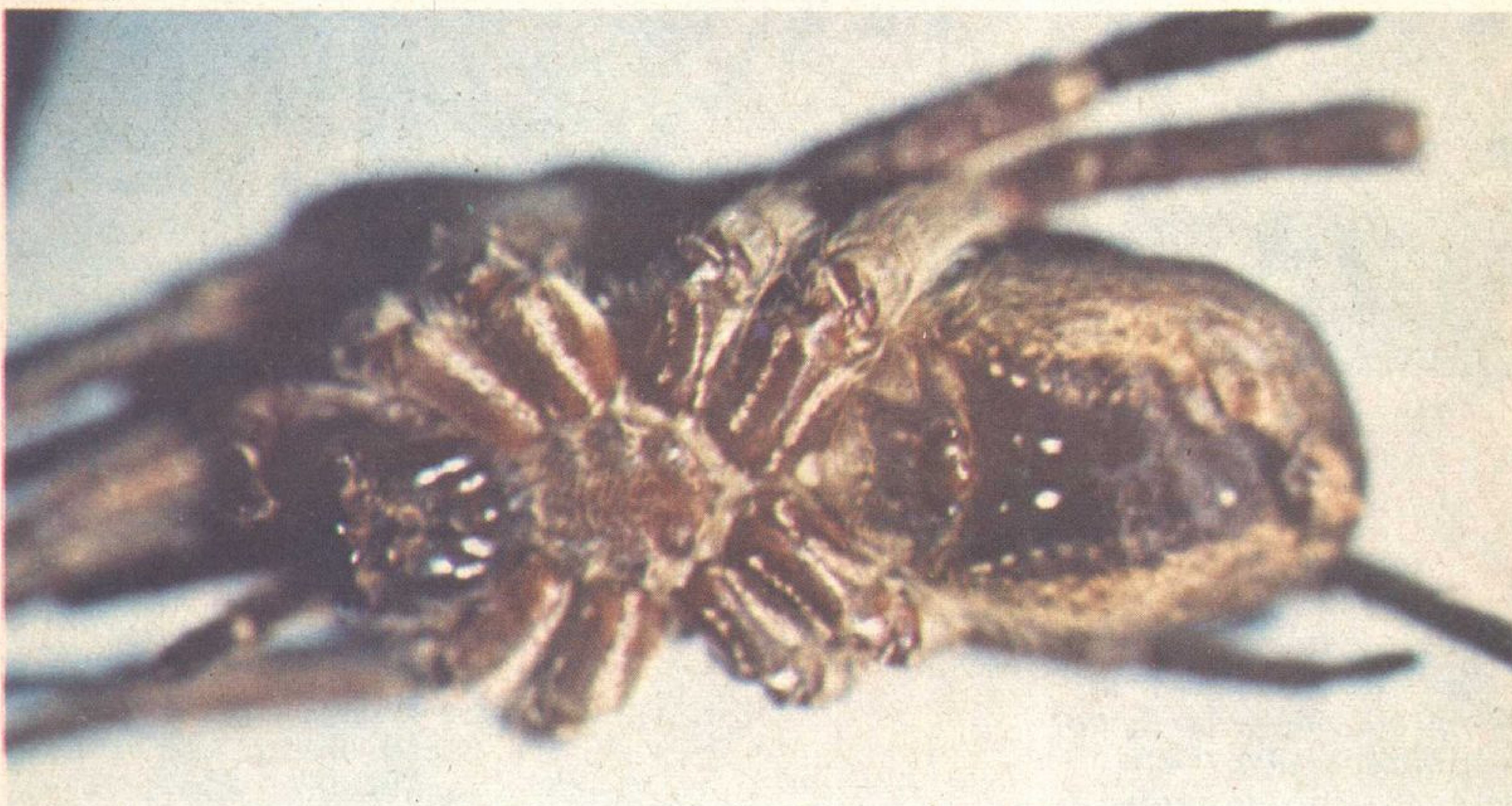
En el esquema: artejos de una pata.



las espermatecas, reservorios del líquido espermático en el lapso que media entre la cópula y la fecundación de los huevos.

En el abdomen se hallan las glándulas sericígenas que, en las cercanías del ano, desembocan en las hileras (seis, cuatro o dos), apéndices modificados por los que la araña excreta un líquido viscoso que se solidifica en contacto con el aire: la seda. En algunas especies, por delante de las hileras se halla el cribelo, plaquita con numerosas perforaciones minúsculas, de la que se extrae la seda con el calamistro (serie de pelos especiales), ubicado en un artejo de la cuarta pata.





El mundo por el tacto

De visión en general reducida y de olfato apenas desarrollado (parece que la araña solo distingue olores sexuales), las arañas presentan, en cambio, un desarrolladísimo sentido del tacto a través de pelos sensorios ubicados principalmente en las patas, en general largos, finos y muy móviles, vinculados con fibras nerviosas individuales, que reaccionan ante los menores movimientos del aire.

Una precursora de la inseminación artifical

Las arañas presentan los sexos separados y son ovíparas; el macho tiene en general abdomen de menor tama-

La abertura genital puede ser simple (pág. 8, arriba: Actinopus*) o estar quitinizada (pág. 8, abajo:* Ctenus*; esta pág. arriba: fam.* Gnaphosidae*). En la cara inferior del abdomen se distinguen los pulmones, como placas más claras; las hileras pueden ser largas y triarticuladas (*Actinopus*) o cortas y biarticuladas (esta pág. abajo:* Nephila*). (Fotos: pág. 8, M. A. Battini / P. Goloboff. En esta pág. arriba, H. Rivarola; abajo, M. A. Battini / P. Goloboff)*





ño, patas más largas y, a veces, un color diferente al de la hembra.

Llegada la madurez y después de la última muda, momento en que se modifican los palpos, el macho comienza el complicado proceso de fecundación indirecta que caracteriza al orden de las arañas: en un lugar protegido y generalmente de noche teje una pequeña tela plana de trama muy fina. Apoyando luego su abertura genital en ella, deposita una gota de líquido espermático, para proceder después a cargar los bulbos de sus palpos, actividad que le insume entre 45 minutos y dos horas.

Con los bulbos cargados de esperma —que se puede conservar en ellos por sema-





nas— parte en busca de una hembra, tarea excluyente y probablemente azarosa, pues, dadas sus características hoscas y antisociales es casi seguro que nunca se haya encontrado en presencia de una congénere.

Cuando en su errar y atraído seguramente por el olfato, encuentra una hembra de la misma especie, antes de copular con ella deberá reducir su agresividad ante lo que la hembra considera en principio presa o enemigo. Este paso de víctima a amante se realiza a través del cortejo, ceremonia específica para cada especie pero basada fundamentalmente en un cauteloso despliegue de gol-

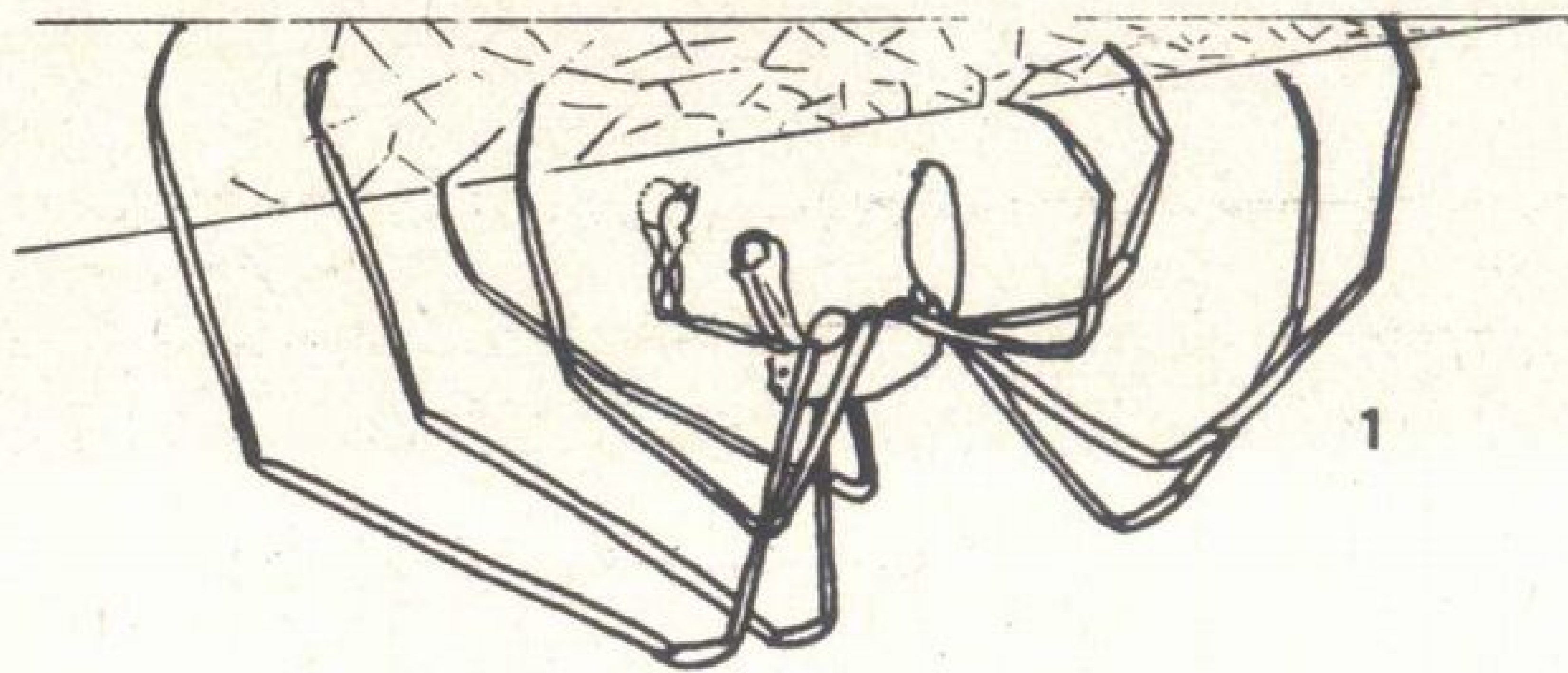
En el macho los palpos son utilizados para la transmisión del esperma, y aparecen transformados portando un aparato copulador. Este puede ser del tipo simple (arriba: Grammostola*) o complejo (abajo:* Ctenus*). (Fotos: M. A. Battini / P. Goloboff)*



peteos (a distancia prudencial), mesuradas caricias o tirones de la tela. En el caso de arañas con sentido de la vista más desarrollado, como las saltícidas, el macho realiza una especie de danza elaborada, siempre a una distancia que le permita ponerse a salvo de la hembra incomprensiva.

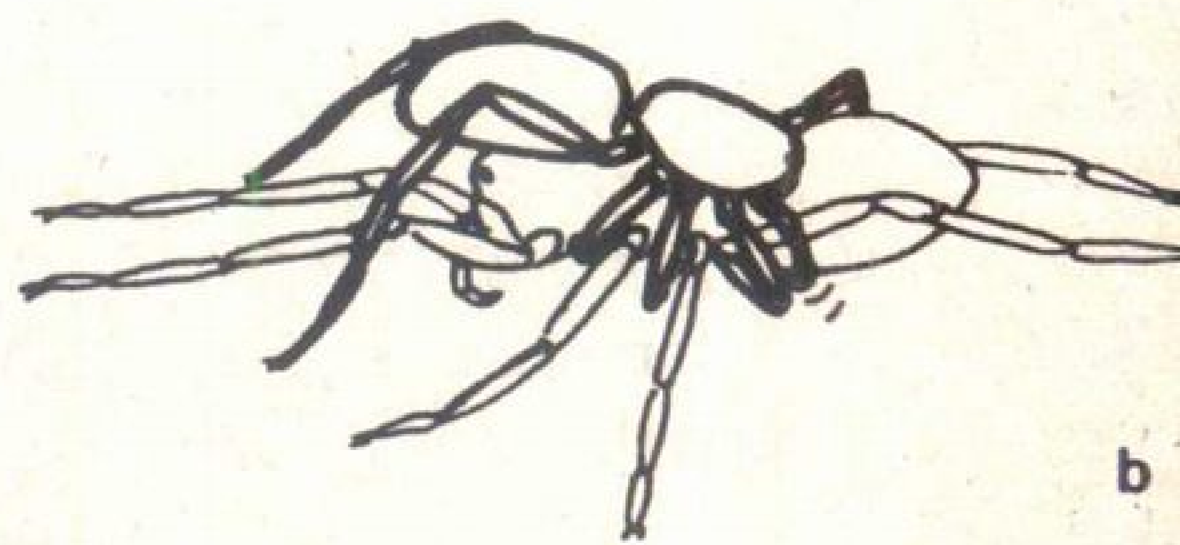
Neutralizada la actitud hostil de ésta se produce la cópula, que consiste en la descarga de los bulbos de los palpos del macho por la abertura genital de la hembra, quedando el esperma depositado en las espermatecas. Las posiciones de cópula son variadas, pero hay básicamente dos. La primera es frente a

El dimorfismo sexual es muy acentuado en las arañas del género Argiope. *(Foto: H. Rivarola)*



2







Algunas arañas protegen activamente sus ootecas: Izquierda: Ceropelma. *(Foto: M. Viñas / P. Goloboff); derecha:* Lycosa. *(Foto: H. Rivarola)*

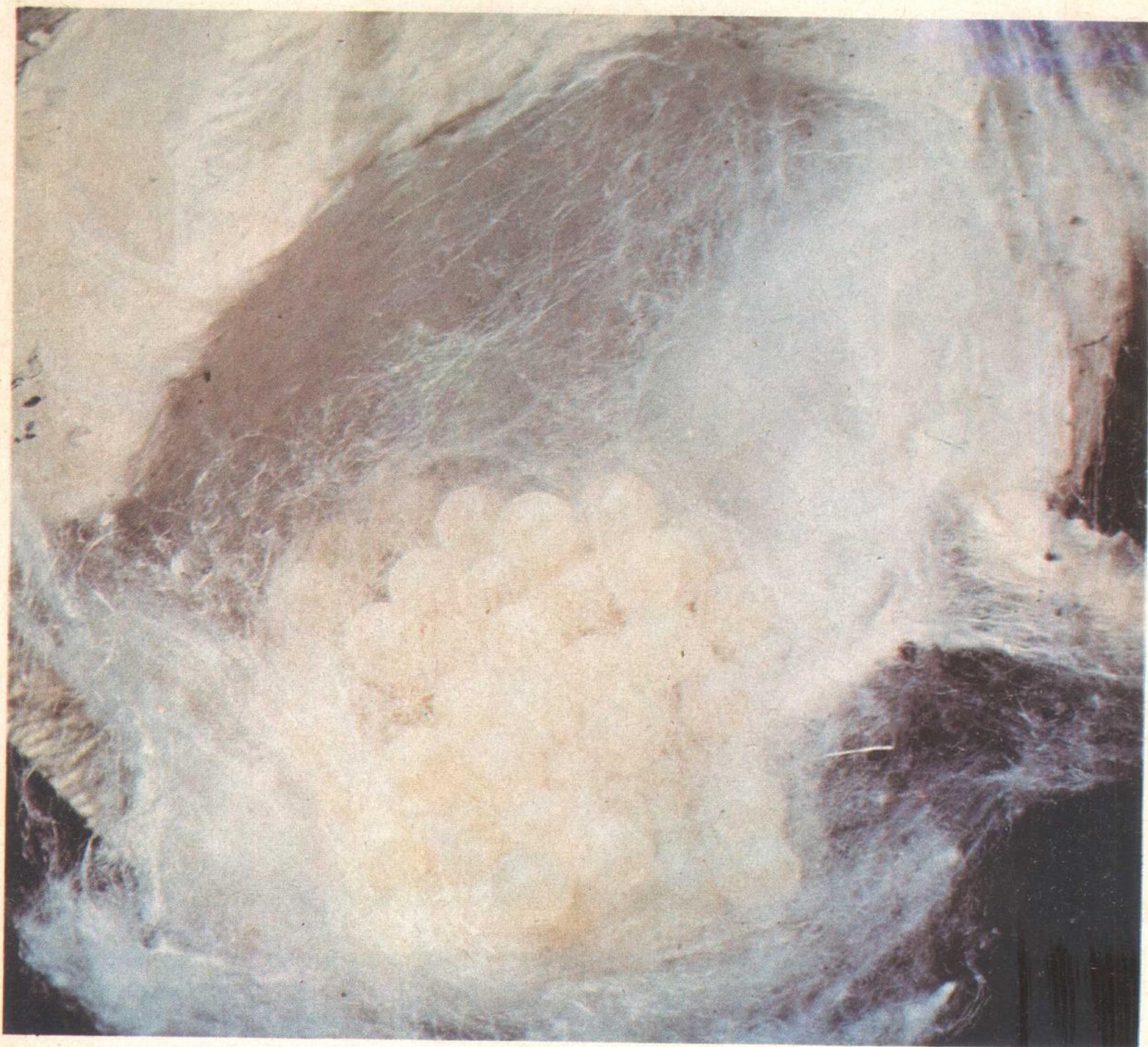
En los esquemas:
1. Un macho cargando sus bulbos en la tela espermática.
2. Posiciones básicas de cópula: a. de haploginas; b. de enteloginas

frente, levantando el macho a la hembra con sus patas anteriores. En la segunda el macho se monta sobre la hembra, mirando en dirección opuesta, pasa sus palpos entre las patas traseras de ésta y su abdomen y los introduce por turno, una vez de cada lado. Durante la cópula, la hembra suele entrar en una especie de estado cataléptico que permite al macho obrar con seguridad. Desaparecido dicho estado, ella recupera su agresividad y solo ve en el macho un intruso o una presa; de menor tamaño y patas en general más largas, éste toma distancia ágilmente, aunque no es del todo excepcional que una hembra rápida convierta en víctíma al amante, circunstancia popularmente generalizada como regla. De todos modos, la mayoría de los machos, agotadas sus energías en la cópula, mueren naturalmente poco después; hay especies cuyos machos no comen nunca.

Es interesante el hecho de que si un macho tiene sus bulbos descargados, ya sea por no haberlos cargado aún o

*Ciertas arañas permanecen en las proximidades de sus ootecas (*Neoscona*). (Foto: M. Canevari)*





Huevos de Metepeira. *(Foto: H. Rivarola)*

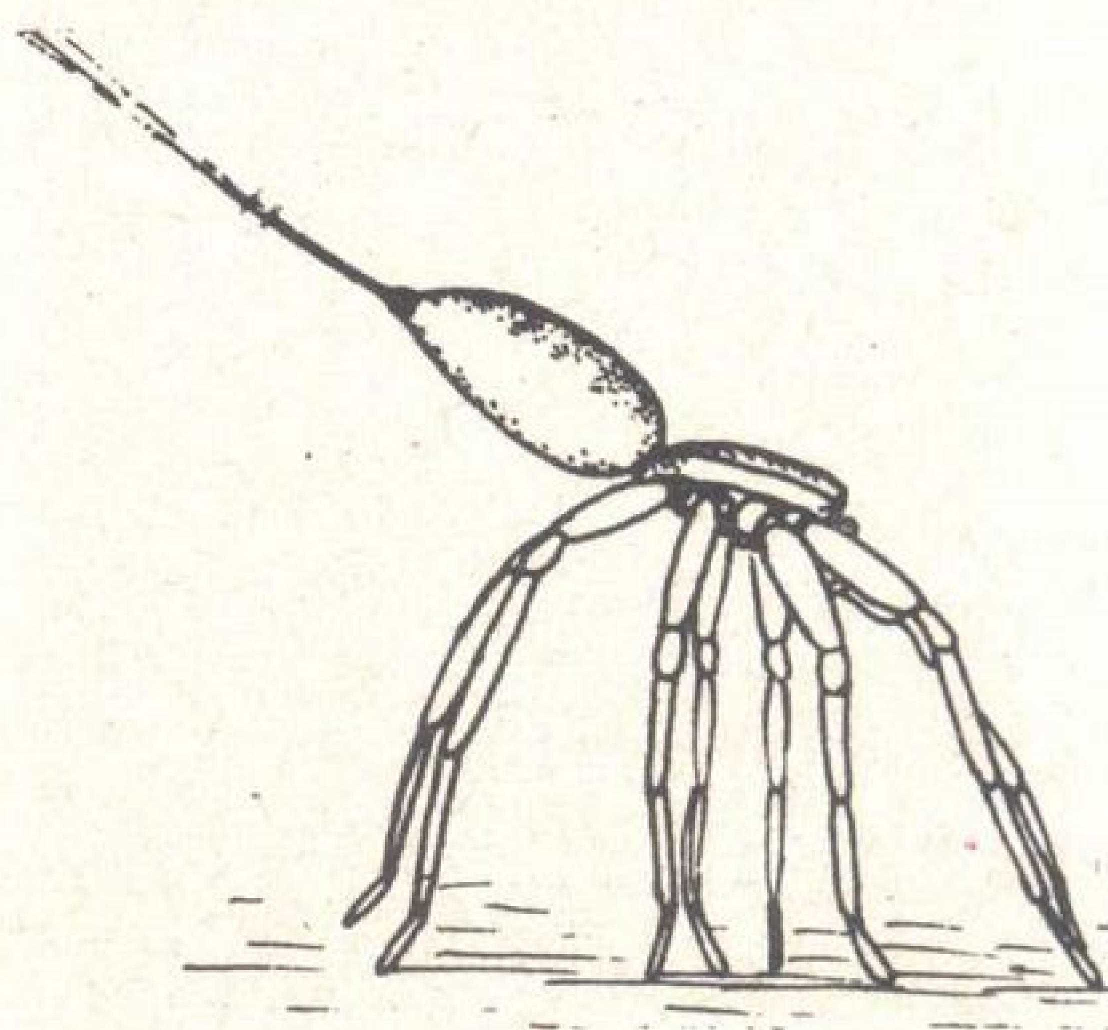
por una reciente cópula, en caso de encontrar una hembra la cortejará igual, y en caso de aceptación copulará con ella, aunque la unión no resultará fértil.

La hembra, en cambio, no acepta ya a otros machos y se prepara para la postura. Comienza tejiendo una tela especial con una seda diferente de la que usa para las redes, y deposita los huevos sobre ella, a la vez que los fecunda con el líquido espermático reservado en sus espermatecas; los huevos lo absorben y aumentan rápidamente de tamaño. La hembra pliega la tela y cubre la puesta, formando así la ooteca, que esconde, lleva consigo o cuelga de un hilo de seda y que en general vigila y protege (aunque en algunas especies muere poco después). Como en la postura no descarga todo el esperma sino parte de él, una araña puede producir varias ootecas fértiles con una sola cópula. De los huevos, que según las especies pueden ser menos de diez o más de un millar, entre diez y sesenta días después nacen las arañitas, indefensas e inmaduras.

Los juveniles se dispersan

Las arañas nacen con la misma forma que los adultos; blanquecinas al principio por falta de pigmento, carecen de pelos y espinas y los ojos son proporcionalmente más grandes. En un primer momento permanecen en la ooteca, dentro de la cual pueden absorber huevos que no han prosperado. Con las siguientes mudas aparecen pelos y pigmentación y abandonan la ooteca. En esta etapa las arañitas suelen quedarse juntas al cuidado de la madre o encima de ella; luego se van dispersando para comenzar su vida aisladas, o frecuentemente, se trepan hasta alguna prominencia, producen un hilo de seda y cortando su anclaje, se dejan arrastrar por el viento para dispersarse: son las conocidas ''babas del diablo'', técnica de dispersión tan efectiva que las ha llevado a 8.000 metros de altura y al medio del océano.

Crías de Argiopidae *recién emergidas de la ooteca. Las crías permanecen juntas durante un tiempo y luego se dispersan. (Foto: H. Rivarola)*

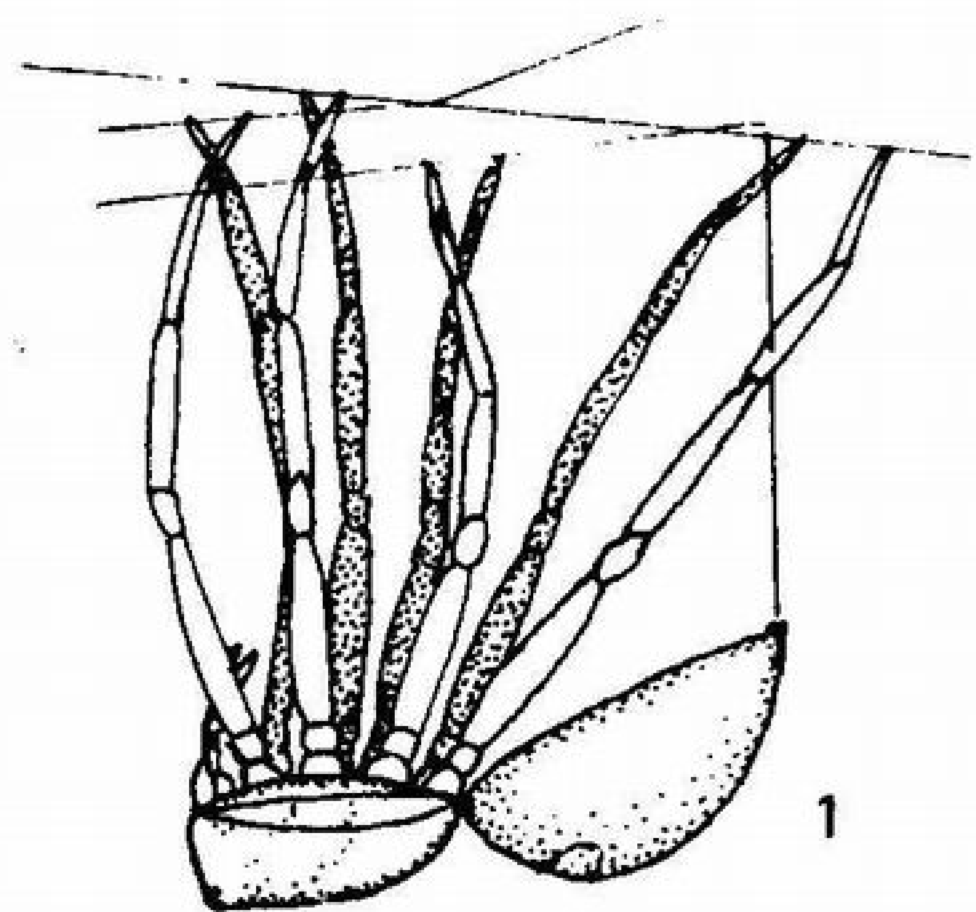


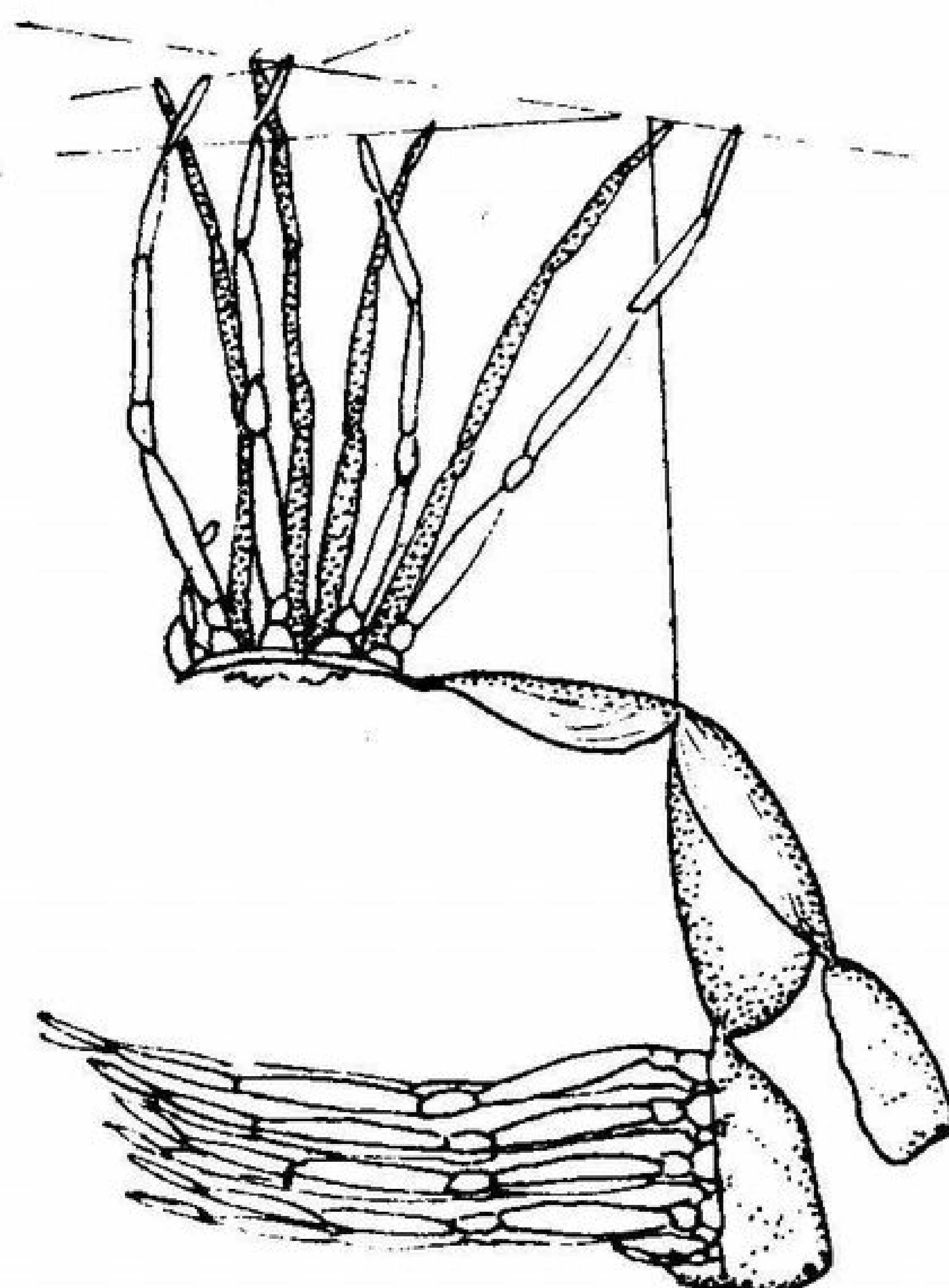
En el esquema:
Una araña muestra la actitud característica al lanzar un hilo al aire para luego dejarse arrastrar por el viento.

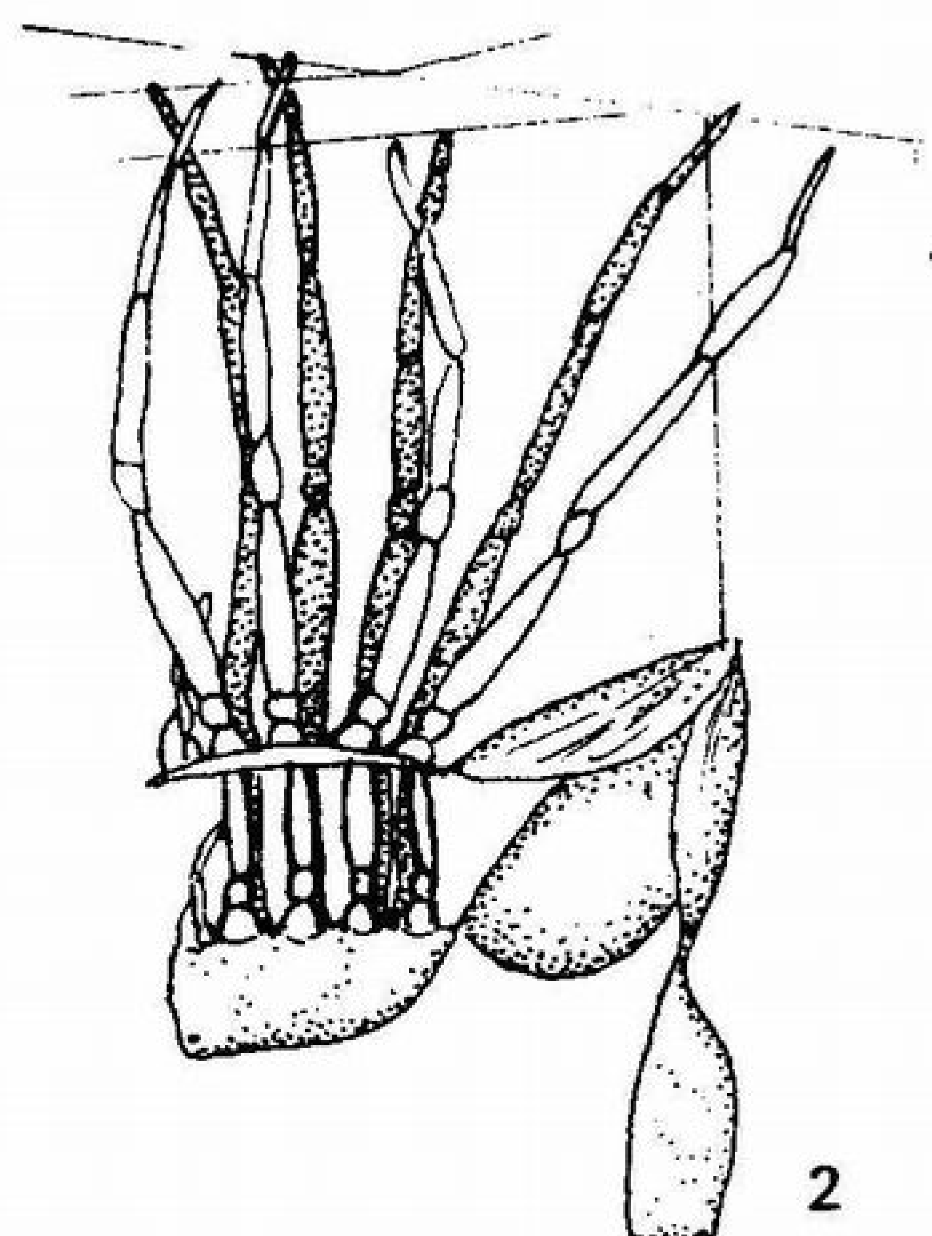
Arriba:
El crecimiento se efectúa mediante mudas de piel, quedando la piel vieja como una réplica de la araña (Polybetes).

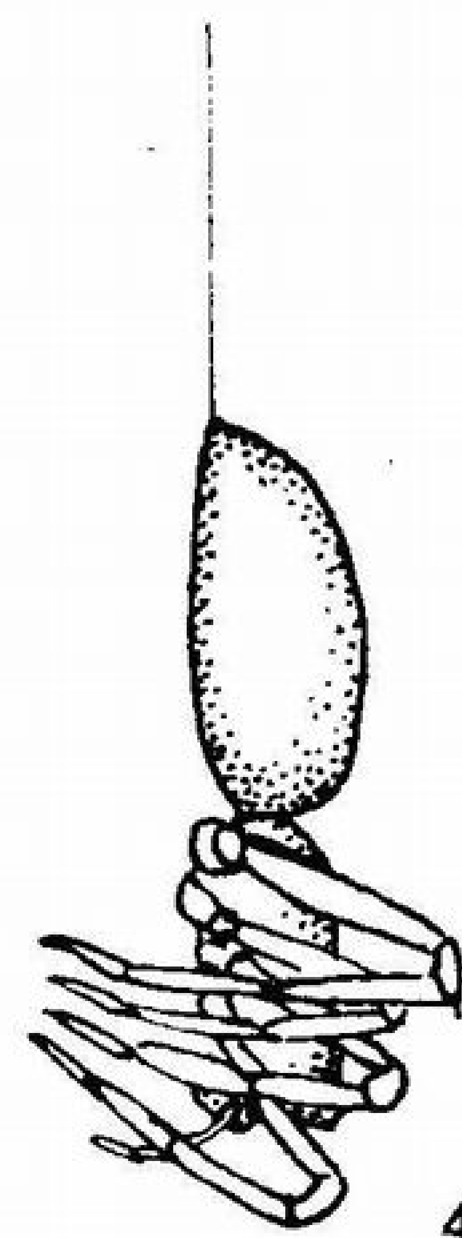
Derecha:
La araña emerge de su exuvia sin quitinizar (ejemplar del género Metepeira, *macho que acaba de mudar su piel). (Fotos: arriba H. Piacentini; derecha, E. Rekos)*











Secuencia de una muda:
1. Primero se rasga el cefalotórax.
2. La araña comienza a extraer las patas y palpos.
3. Cuando termina de extraerlos...
4. ... flexiona y estira las patas para que no se endurezcan sus articulaciones.

Desarrollo y mudas

Al descender o terminar su huida las arañas comienzan su nueva vida según las características de la especie y a medida que crecen se ven obligadas a mudar la piel.

El momento de la muda resulta particularmente peligroso pues se hallan casi indefensas: en algunos casos tejen telas especiales como refugio o se esconden en guaridas protectoras.

Cuando su desarrollo les impide seguir viviendo en el interior de la piel, la cutícula comienza a despegarse y el espacio resultante se llena de un líquido lubricante, mientras la araña permanece inactiva y no come. Cuando la presión así lo determina se rasga el cefalotórax por el dorso y la araña emerge de su vieja cutícula.

Su cuerpo comienza a endurecerse inmediatamente en contacto con el aire y, para evitar que se endurezcan también sus articulaciones, en cuanto sale de la vieja piel efectúa una serie de movimientos con patas y palpos.

En la muda cambia también los lentes de las córneas y puede ir regenerando miembros perdidos, pues dentro de la vieja piel se va formando el nuevo miembro, que emerge (más pequeño) al cambiarla y alcanza su tamaño normal en



mudas sucesivas. En las arañas existe el fenómeno de la autotomía: en caso de peligro pueden efectuar un corte en las patas por sitios determinados (casi siempre entre los dos primeros artejos) donde la herida se cierra fácilmente. Si se produce una lesión en otro punto de la pata la araña, para evitar una hemorragia, produce otro corte por el punto de autotomía, arrancando el miembro y devorándolo.
El número de mudas necesario para llegar a la madurez es variable y mayor en las arañas más grandes, pero oscila entre seis y quince. Los machos de todas las especies y la mayor parte de las hembras dejan de mudar cuando llegan a la madurez, que es la madurez sexual y el momento en que ambos sexos se diferencian externamente, pues hasta entonces las hembras carecen de epigino y los machos no presentan diferencian en los palpos. Esto puede tomarse como un criterio para distinguir fácilmente ejemplares juveniles y adultos.
Llegar a la madurez puede requerir varios años; los machos viven poco tiempo más como adultos ya que a partir de entonces solo les queda cumplir con el ciclo reproductivo. Las hembras, en cambio, pueden ser más longevas y en algunos casos llegan a vivir hasta quince años o más.

*Las patas regeneradas con una sola muda salen más pequeñas. En la foto, una araña con una de sus patas anteriores regeneradas (*Phryxotrichus*). (Foto: H. Rivarola)*



Las arañas del género Eriophora *(arriba) y las del género* Anelosimus *(derecha) son sociales. Las primeras permanecen durante el día arracimadas.. Las segundas construyen una típica tela en las plantas. (Fotos: arriba, F. Erize; derecha, M. A. Battini)*

Insociables y pacíficas

Sedentarias o errantes, las arañas son animales pacíficos y poco sociables que viven, en la mayor parte de los casos, aisladas de sus congéneres en nidos, telas o cuevas, entre el follaje, debajo de las piedras, en hendiduras en los árboles o vagabundeando.

Solo en algunas especies el macho puede permanecer un tiempo en proximidades de una hembra joven hasta que ésta llegue a la madurez.

Con todo, entre las especies sedentarias pueden hallarse concentraciones relativamente altas de individuos de una misma especie en un sector, circunstancia que puede justificarse por el hecho de que los juveniles de esa especie no se distancien mucho de sus nidos y porque facilita el hallazgo de hembras por parte de los machos. El encuentro de dos arañas de la misma especie puede terminar simplemente en la caza de una por la otra, o en una expulsión de la tela o la cueva.

Hay algunas especies con mayor grado de sociabilidad, que permanecen amontonadas formando una bola durante el día y comparten los hilos de soporte, sobre los que, al atardecer, forman sus propias telas y cazan sus propias víctimas (*Eriophora bistriata* del Chaco).



Las técnicas de la caza

Las arañas son estrictamente carnívoras y se alimentan exclusivamente de presas que cazan por sí mismas, despreciando animales muertos y hasta inmóviles. Solo algunas especies practican el cleptoparasitismo y viven en telas ajenas de arañas de mayor tamaño, alimentándose de pequeñas presas que éstas ignoran. En el caso de algunas representantes de la familia *Symphitognatidae*, viven sobre el cuerpo de arañas migalomorfas y sorben los mismos jugos que aquéllas.

Las estrategias para cazar las presas varían según la especie y la víctima. Entre las especies errantes la caza se realiza atacando a la víctima y neutralizándola con veneno. Muchas arañas que pasan el día en refugios salen de noche en excursión de caza; las saltícidas, por su parte, que saltan súbitamente sobre sus presas, son las arañas con mejor visión y exclusivamente diurnas.

Hay también especies que cazan al acecho: aguardan pacientemente desde su refugio el paso de su presa.

En muchas oportunidades la seda ayuda a la cazadora pues permite inmovilizar o cazar a las víctimas. En otras forma parte fundamental de la caza pues hay muchísimas especies que construyen trampas —redes— pegajosas para atrapar a sus presas. Estas trampas pueden ser de diferentes formas y grados de elaboración: desde algunos hilos entrecruzados, telas tubulares o capas planas hasta las hermosas telas orbiculares de las argiópidas.

La dieta de las arañas consiste fundamentalmente en artrópodos, (insectos, otros arácnidos, etc.), aunque las especies de mayor tamaño depredan también sobre pequeños vertebrados: ranitas, culebras, lagartijas y en algunos casos pececitos y renacuajos.

Las arañas son capaces de largos ayunos por falta de presas o por estar criando. Muchas especies pueden resistir meses sin comer, aun-

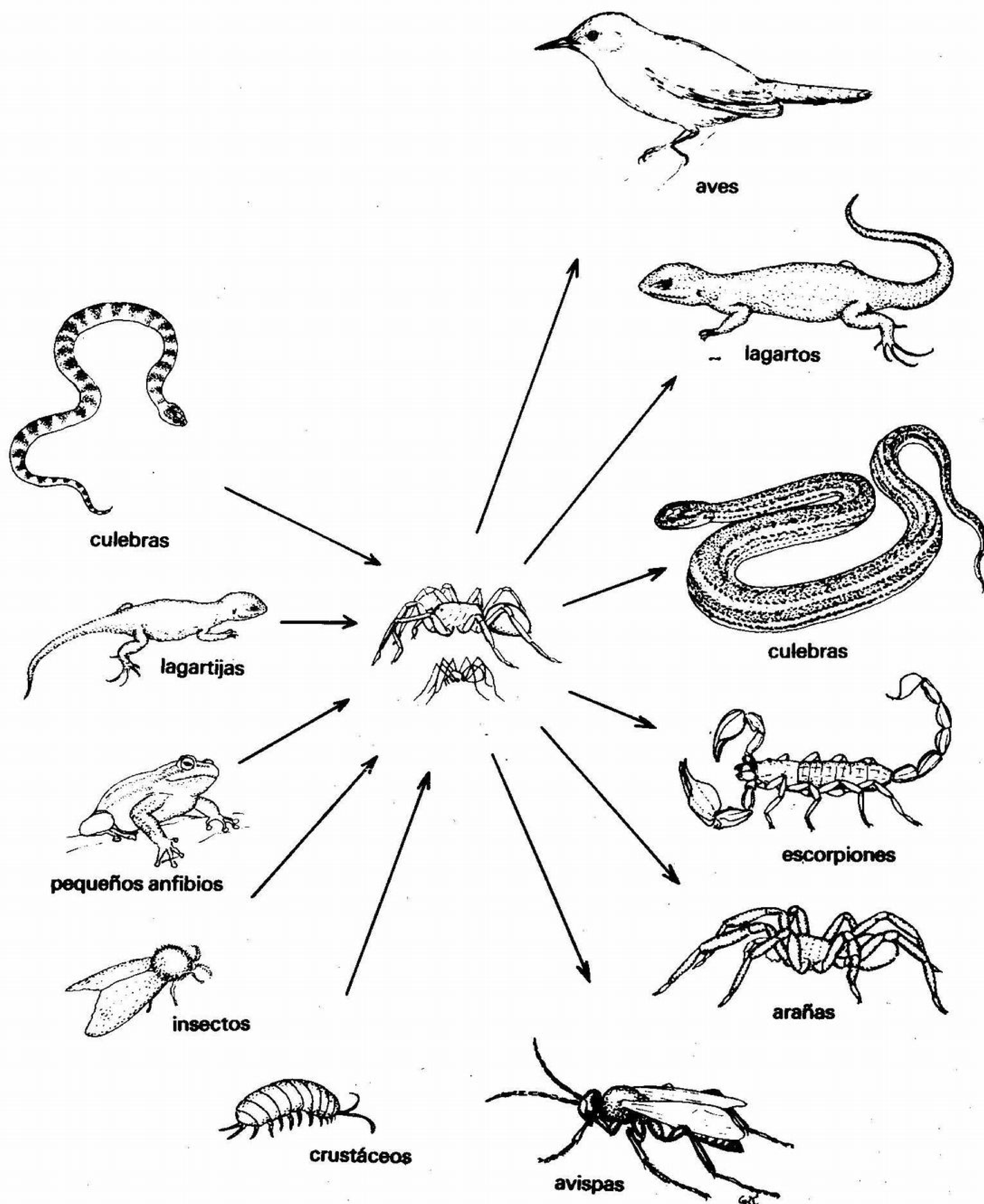


Los modos de capturar las presas son sumamente variados: las saltícidas son capaces de capturarlas mediante un salto (en la imagen: Evophrys*). (Foto: H. Rivarola)*

que arañas con métodos de captura especiales, como las argiópidas y las saltícidas, muy eficaces depredadoras, necesitan alimentarse periódicamente y solo pueden realizar ayunos de unos pocos días. Cuando las arañas consiguen una presa la comen de una vez; son capaces de consumir sin inconvenientes animales de mayor tamaño que el suyo. Generalmente beben con asiduidad y necesitan humedad, aunque también hay especies de lugares muy secos que nunca beben agua.

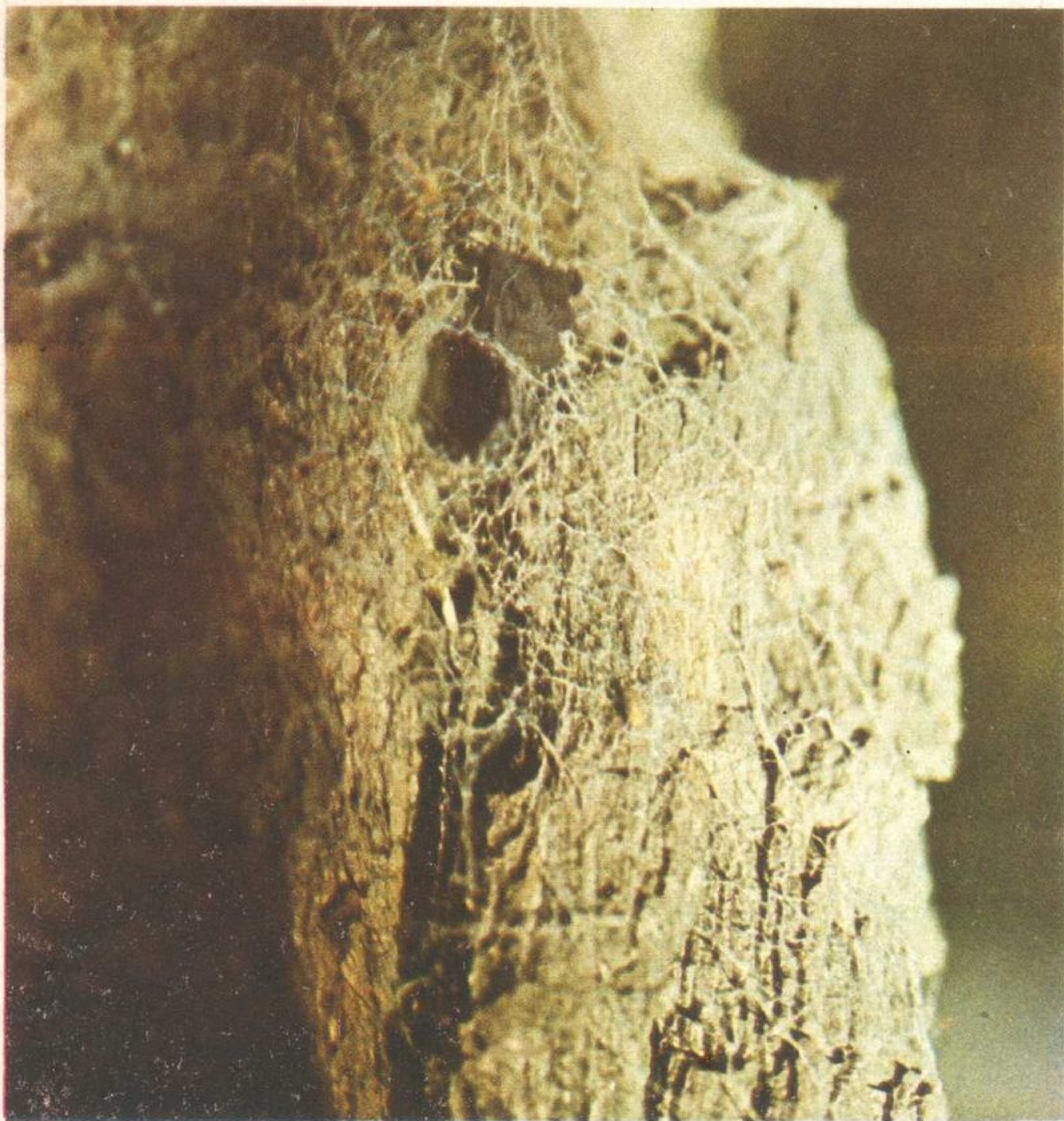
Como todos los arácnidos, las arañas solo pueden alimentarse de comida fluida, predigerida externamente: para ello abren la presa con sus quelíceros e inyectan enzimas digestivas que licuan los tejidos, los cuales absorben luego hasta dejar solo la cáscara quitinosa o los restos no digeribles de la presa.

Ficha ecológica



Las arañas poseen un amplio espectro de alimentación que incluye crustáceos, insectos, pequeños anfibios, pequeñas lagartijas y culebras. Sus principales depredadores son aves, lagartos, culebras, escorpiones, avispas y otras arañas.





Los tipos de tela presentan gran diversidad:
Izquierda:
Las del Ariadna *(arriba) hacen un tubo de seda bajo la corteza de árboles, o en cualquier grieta, desde donde acechan a sus presas. Las que pertenecen al género* Filistata *(abajo) tejen una tela irregular con un refugio en las grietas. (Fotos: M. Viñas / P. Goloboff).*

Derecha:
Las argiópidas fabrican una perfecta tela espiral (arriba: Neoscona*), mientras que las del género* Porrima *hacen una tela plana con refugio tubular (abajo). (Fotos: arriba, M. Viñas; abajo, H. Rivarola)*

Avispas y otros temores

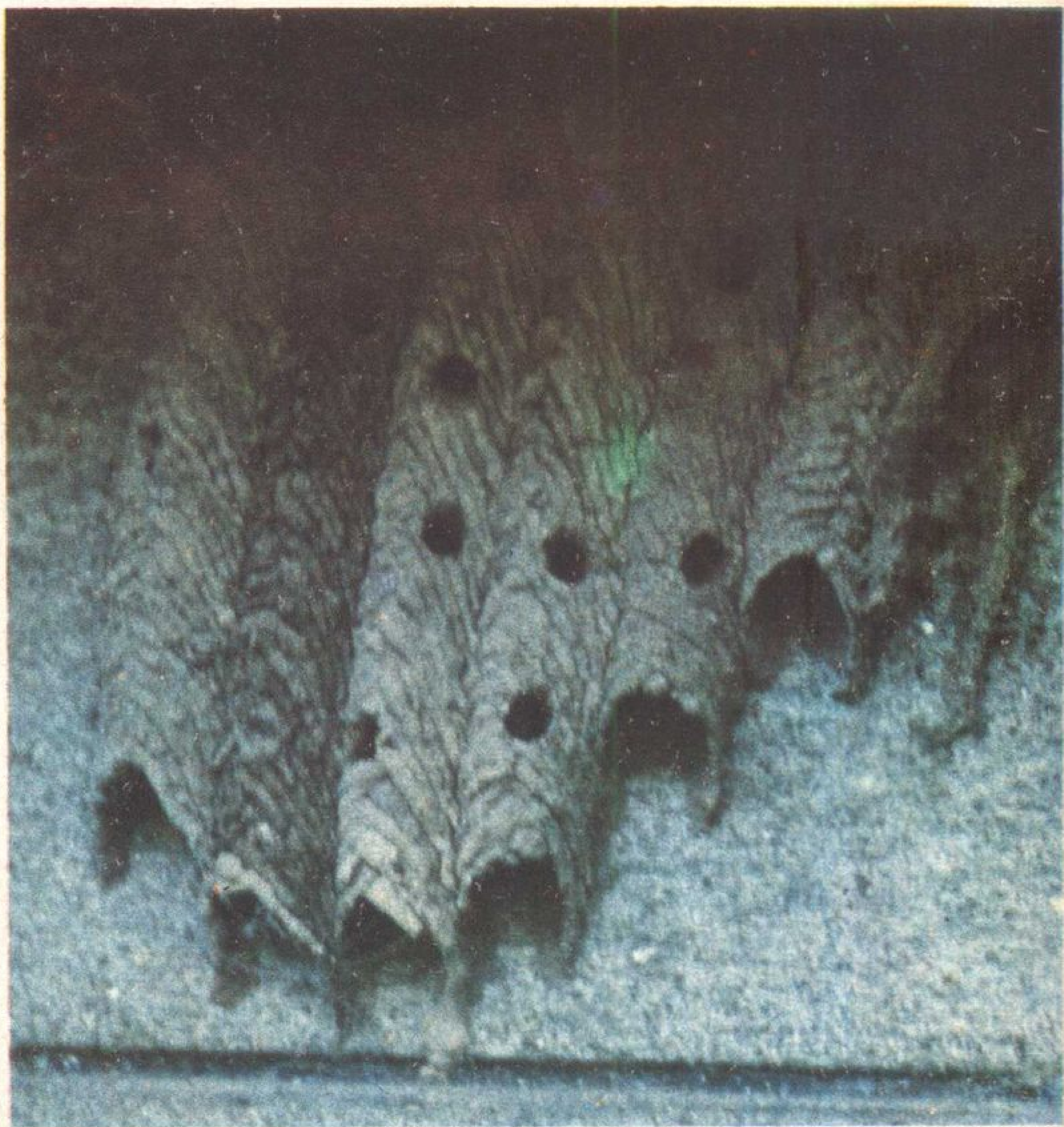


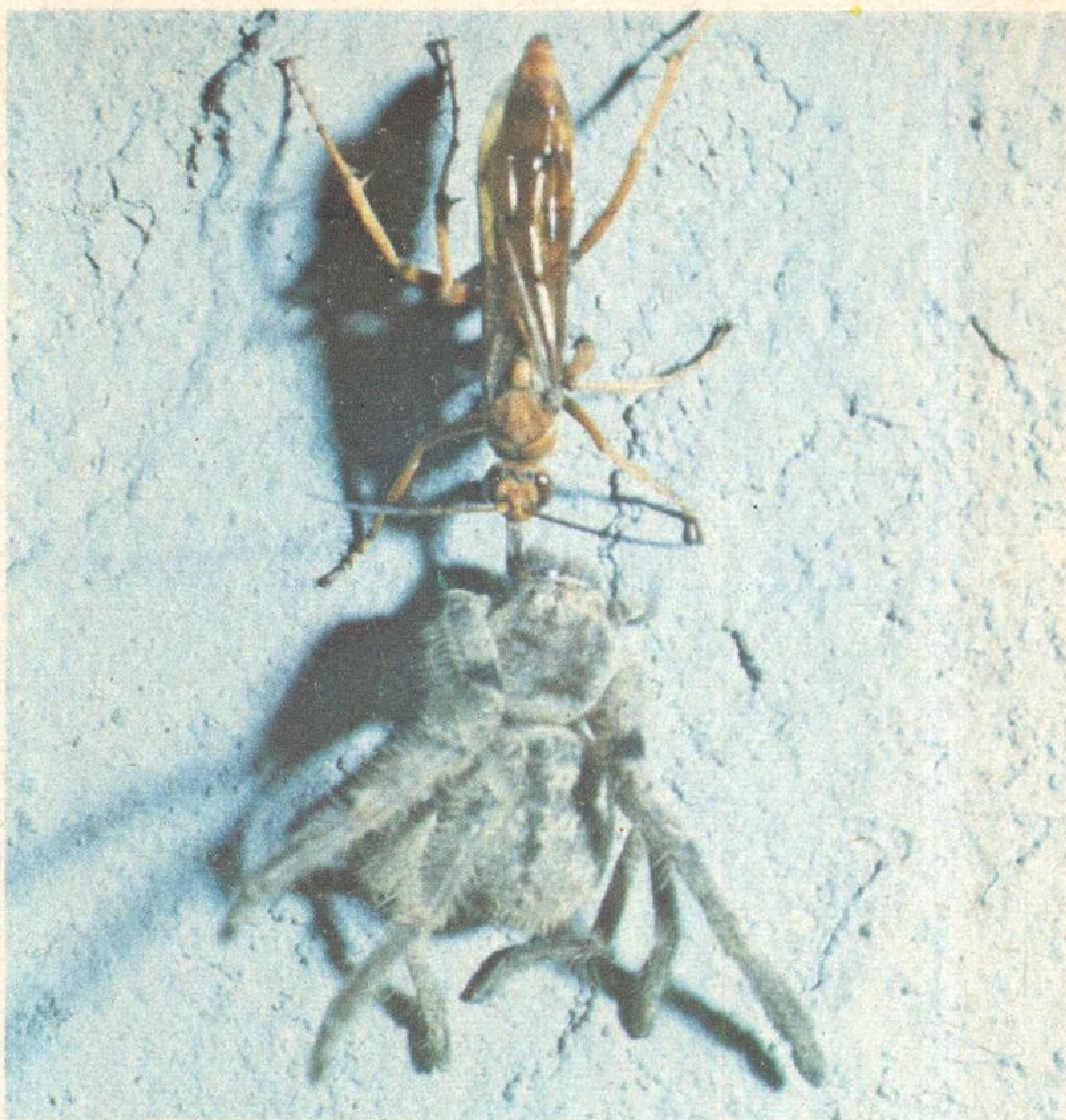
Entre los depredadores específicos de las arañas se destacan las avispas de las familias *Icneumonidae* y *Pompilidae*. Algunas especies paralizan a las arañas sin matarlas y depositan sus huevos en ellas: como aquéllas siguen vivas, cuando nacen las larvas tienen carne fresca durante suficiente tiempo pues solo atacan los centros vitales cuando ya no quedan otros tejidos. Otras avispas simplemente depositan sus huevos sobre el abdomen de la araña, sin paralizarla; el desarrollo de estas larvas es muy rápido y pueden empupar en pocos días. También algunas moscas de la familia *Oncodidae* parasitan a las arañas: sus larvas crecen en el interior del abdomen y cuando emergen el hospedante muere y ellas aprovechan su celda de seda para empupar.

Insectos neurópteros de la familia de los mantíspidos parasitan las ootecas de algunas arañas: sus larvas nacen en el interior de los nidos y se alimentan de los huevos, mientras la araña mantiene los cuidados hasta que finalmente emergen mantispas en lugar de arañas.

Acaros y nematodes parasitan también a las arañas, que tienen otros depredadores no específicos, entre los escorpiones, lagartos, algunas culebras, sapos y pájaros y hasta otras arañas.

Una familia muy interesante es la de las mimétidas o "arañas pirata", que se encuentran en la Argentina y llegan hasta Buenos Aires por el sur. Se especializan en cazar otras arañas, especialmente de las





Izquierda:
Entre los parásitos de las arañas se encuentran las mantispas (arriba), —cuyas larvas se introducen en las ootecas—, y las avispas, que las paralizan y las depositan en celdas (abajo). (Fotos: arriba, M. A. Battini / P. Goloboff; abajo, M. Viñas / P. Goloboff)

Derecha:
*Una avispa (*Tachypompilus*) arrastrando una araña del género* Polybetes. *(Foto: H. Rivarola)*

familias *Theridiidae* y *Argiopidae*, en cuyas telas se introducen para capturarlas cuando se les acercan.

Las formas de la defensa

No son muchos los mecanismos defensivos que han desarrollado las arañas y quizá el más efectivo sea la huida, corriendo, saltando y descolgándose por un hilo de seda para escapar del posible enemigo. Escondites adecuados y actitudes miméticas contribuyen también a la supervivencia. En general la coloración disimula su presencia en el medio y hay especies formiciformes, que imitan a las hormigas, llevando las patas delanteras alzadas a modo de antenas.

Mastophora extraordinaria, por su parte, vive en las plantas, en las que pasa desapercibida por su aspecto de deyección de ave.

Las arañas enfurecidas abren sus quelíceros y levantan sus patas anteriores; muchas veces llegan incluso a ponerse panza arriba con las patas estiradas y los quelíceros abiertos. De todas maneras, son en su mayoría animales pacíficos que no intentan picar salvo que se los apriete con los dedos o se los agarre por las patas impidiéndoles huir.

Hilanderas y teleras

Si bien la araña no es el único invertebrado productor de seda, es sin duda, el que aprovecha esta facultad con mayor amplitud, ya que aquélla le sirve, según el caso, como trampa en la caza, refugio, medio de transporte, vivien-



*Las tomisidas se mimetizan en las flores, donde acechan a sus presas (*Misumenops*). (Foto: H. Piacentini)*

da, nido para los huevos, etc. La seda, producida por glándulas abdominales es, ya se ha dicho, un líquido viscoso que expulsa por las hileras y que se solidifica en contacto con el aire. La hebra, que a primera vista parece un filamento único, se halla en realidad compuesta por varios filamentos notablemente finos (su grosor oscila entre 0,003 y 0,00000001 milímetros). El uso más conocido de esa seda son las trampas para cazar, de las cuales las más complejas y bellas son las orbiculares de la familia *Argiopidae*. La seda sirve también para inmovilizar a la presa y almacenarla.

La seda se utiliza no solo para hacer telas como trampa, telas espermáticas, ootecas y viajar, sino además para construir refugios donde pasar la noche o el día, según los hábitos de las especies.

Cuerda de escape, medio de transporte y ancla de fijación, esta seda, más fina y resistente que la de la oruga de la mariposa de la seda no ha podido, sin embargo, ser explotada comercialmente en gran escala. Las características de la araña, que se alimenta con seres vivos y que debe permanecer a cierta distancia de sus congéneres para no entrar en conflicto, lo impiden; hubo intentos en Sudamérica, a nivel artesanal, y en Madagascar, con la araña hilandera (*Mephila madagascariensis*), cuya seda se usó con fines industriales.

El costo del mantenimiento



Una araña del género Phonoeutria *en su característica actitud de ataque. (Foto: D. Rumiz)*

de la colonia no compensa, sin embargo, los rendimientos y en nuestros días la seda de araña se usa solo en algunos instrumentos de precisión.

Un aliado del hombre

Si bien el veneno de algunas especies tiene efectos neurotóxicos y ulcerantes que pueden provocar coma y muerte, amén de dolorosas necrosis de tejidos, éstas son numéricamente las menos. Así en la Argentina de unos 350 géneros solo cuatro o cinco pueden resultar un peligro para el hombre y eso solo accidentalmente, pues las arañas son, como ya se dijo, esencialmente pacíficas y no atacan sino como autodefensa al verse agredidas (apretadas accidentalmente, en general entre los pliegues de la ropa).

Como contrapartida revisten una formidable importancia económica pues, además de no depredar sobre ningún vegetal, se alimentan fundamentalmente de invertebrados, operando así como eficaces controles de plagas. Al respecto Bristowe ha calculado que, solo en Inglaterra, las arañas devoran anualmente varios trillones de insectos.

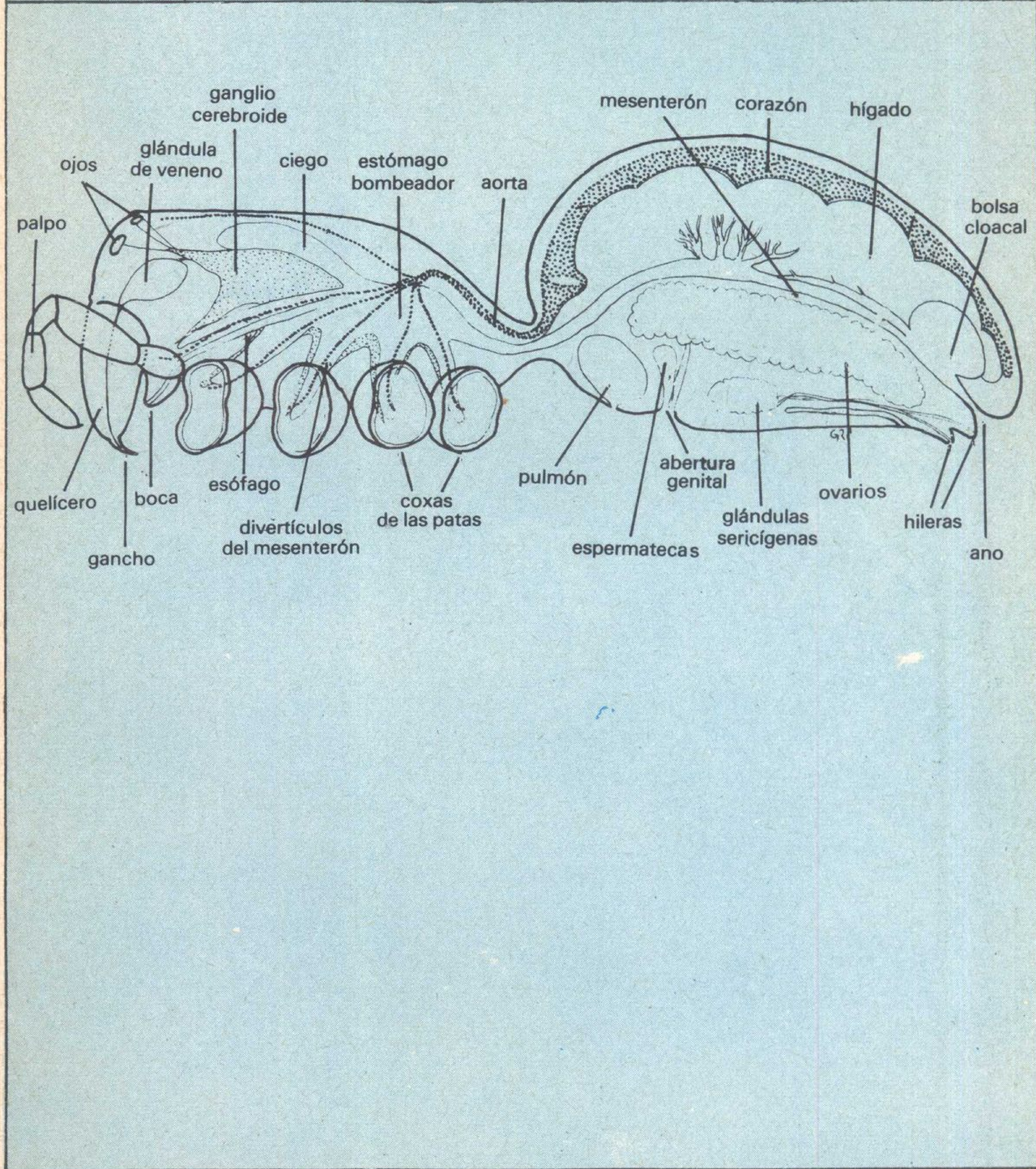
Como controles biológicos se las ha usado en lugar de plaguicidas actuando así como eficaces aliados del hombre en defensa de los vegetales útiles.

Ficha técnica

Nombre	Vulgar	Araña
	Científico	*Araneae*
Ubicación taxonómica	Clase	*Arachnida*
	Subclase	*Caulogastra*
	Superorden	*Sternifera*
	Orden	*Araneae*
Descripción	Dimensiones aproximadas	Longitud máxima del cuerpo, sin las patas, entre 0,5 mm y 90 mm
	Coloración	Blanquecinas cuando nacen, presentan en general coloraciones protectoras, neutras y miméticas: pardos, grises, negros, a veces con manchas, franjas o dibujos de colores en general apagados. Hay también casos más coloridos, vinculados generalmente con arañas adaptadas a vivir en flores.
	Rasgos morfológicos más salientes	Marcada separación entre la región cefalotorácica y abdominal. Quelíceros con ganchos donde desemboca la glándula del veneno. De 4 a 1 pares de ojos (también sin ellos) Cinco pares de apéndices en la región torácica: el primero, los palpos, compuestos por 6 artejos; los cuatro restantes, las patas, con 7 artejos y uñas en el tarso. El adbomen, redondeado, presenta en el sector ventral el estigma por el que ingresa el aire a los pulmones, la abertura genital y las hileras por las que expele la seda (entre 6 y 2). Cuerpo y apéndice se hallan más o menos cubiertos de pelos de distintas clases.

Ficha técnica

Descripción	Rasgos morfológicos más salientes	*Dimorfismo sexual* Los machos presentan en general el cuerpo más pequeño y las patas más largas. Llegados a la madurez, los machos muestran modificaciones en el artejo apical de los palpos, que desarrollan un bulbo copulador. En las hembras enteloginas se quitinizan los alrededores de la abertura genital (epigino).





Clase Arácnidos

Los arácnidos aparecieron probablemente en el Devónico (hace alrededor de 350 millones de años) y son una de las tres clases del *subfilum* de los quelicerados, junto con los merostomados y los picnogónicos (artrópodos marinos). Esta clase comprende a las arañas, los escorpiones, los pseudoescorpiones, las garrapatas, los opiliones, etc., organismos que poseen el cuerpo dividido en cefalotórax y abdomen. El primero está compuesto por la cabeza y el tórax, generalmente fusionados aunque en algunos casos no de manera total, quedando libre una sección.

La parte cefálica es portadora de los ojos, que son simples, usualmente desprovistos de conos cristalinos.

La boca no tiene apéndices especializados, contrariamente a lo que sucede en otros artrópodos; está rodeada por lóbulos carnosos y la masticación es desempeñada por las coxas de los apéndices torácicos, generalmente del primer par aunque en algunos casos —como en los escorpiones y los opiliones— también de los dos pares siguientes. Al primer par, que son los quelíceros, siguen otros cinco, que en general sirven para la locomoción pero que también pueden desempeñar otras funciones. Los quelíceros, que tienen forma de pinzas, se utilizan para la prensión y pueden también servir para inyectar veneno (en algunos casos de alta toxicidad) como en las araneas o para tejer.

El abdomen carece usualmente de apéndices, y puede ser segmentado o no.

El sistema nervioso está formado por un ganglio bilobulado situado sobre el esófago, que se comunica mediante dos conectivos con una masa ganglionar ventral de donde irradian nervios.

En el tegumento se implantan los órganos de los sentidos, como los pelos sensoriales y los órganos liriformes, que son pequeñas fisuras rectilíneas o en forma de herradura con función quimiorreceptora.

El aparato digestivo comprende boca, esófago, estómago chupador, estómago principal, intestino y ano. Los alimentos usualmente se toman liquidificados.

La respiración se lleva a cabo por tráqueas, a veces modificadas en filotráqueas, pero algunos arácnidos respiran directamente por el tegumento.

El aparato circulatorio comprende un corazón, rodeado de un saco pericárdico, y un sistema arterial de senos y venas.

La excreción se realiza mediante tubos de Malpighi, glándulas coxales y células excretoras.

Los sexos son separados; la partenogénesis no se conoce con certeza más que en ciertos ácaros. La cópula se lleva a cabo por introducción del espermatóforo, salvo en los opiliones, donde ocurre por contacto de los orificios genitales. La fecundación es precedida por comportamientos prenupciales destinados a estimular la receptividad de la hembra. Los arácnidos son ovíparos u ovovivíparos. Los jóvenes tienen un desarrollo progresivo, a veces con gran modificación de una muda a otra (opiliones) y otras con una verdadera metamorfosis (en algunos ácaros).

Los representantes de esta clase son casi exclusivamente terrestres; no los hay marinos (salvo los holocáridos) ni de agua dulce (excepto los ácaros hidrocáridos).

Son en su mayoría carnívoros y se alimentan de presas vivas; los opiliones lo pueden hacer de presas muertas, y entre los ácaros existen fitofagia y parasitismo.

La clase comprende los siguientes órdenes: escorpiones, pseudoescorpiones, solífugos, araneidos, ricinúlidos, amblipígidos, opiliones, palpígrados, ácaros y uropigios.

**El tomo 4 de la colección está integrado por los fascículos 37 al 48 inclusive.
Ya están en los kioscos las tapas, portadas e índices correspondientes, pudiéndose efectuar el canje por el volumen encuadernado en Junín 981, Capital, Tel. 84-8211**

Primeros títulos

El pingüino de Magallanes
El carpincho
El yacaré ñato
La garza blanca
El guanaco
El hornero
La yarará
El mono carayá
El carancho
El ñandú
La comadreja overa
El pudú
La mara
La tortuga de tierra
La cigüeña común
El tapir
El cisne de cuello negro
La tonina
El picaflor verde común
El coipo
El yaguareté
La iguana overa
El cóndor
El flamenco común
La ballena franca austral
La lechuza de las vizcacheras
El sapo común
El chajá
El benteveo
La vizcacha
El puma
El churrinche
El lobo marino de un pelo
Las mulitas
La boa de las vizcacheras
La gaviota cocinera
La perdiz chica
El oso hormiguero
El chingolo
El escuerzo
Los tucu-tucos
El tero
El pecarí de collar
La paloma torcaza
La orca
El cauquén común
La rana de zarzal
La culebra verde
El biguá
El loro barranquero
La tortuga de laguna
Los zorros
El cuervillo de cañada
La calandria común
El mono caí
Las corales
Los gatos salvajes
El jote de cabeza negra
La vicuña
La rana criolla
El tucán
El aguará-guazú
El pirincho
Las falsas yararaes
El carpintero real
El venado de las pampas
La lechuza de campanario
Cardenales y jilgueros
El elefante marino del Sur
Mariposas/1
Mariposas/2
El aguilucho común
La cotorra común
La cascabel
La ratona común
El pato maicero
Las corzuelas

Centro Editor de América Latina S.A.
Junín 981, Buenos Aires
Hecho el depósito de ley
Impreso en la Argentina

$a 500

Composición, armado y películas en blanco y negro:
FA.VA.RO. S.A., Av. Reg. de Patricios 1937, Buenos Aires
Películas para impresión en offset color:
Fotocromos Columbia S.A., Bolívar 1753, Buenos Aires
Impreso en marzo de 1985. Macchi, Pedro Echagüe 3074, Buenos Aires.

Distribuidores en la República Argentina:
Capital: Mateo Cancellaro e hijo, Echeverría 2469, 5º C, Buenos Aires
Interior: Distrimeco S.R.L., Azara 225, Buenos Aires